



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Πανεπιστήμιο Πατρών

Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και Κοινωνικής Εργασίας

Κοινωνικοποίηση – Ταυτότητες – Απόκλιση
7ο μάθημα: Ψηφιακή πολιτειότητα & TN

Διδάσκουσα: Δώρα Κατσαμώρη



Η έννοια της ψηφιακής πολιτειότητας (CoE)

Digital citizenship is the capacity to participate actively, continuously and responsibly in communities online and offline, through **competent and positive engagement with digital technologies** (by creating, working, sharing, socialising, investigating, playing, communicating and learning) (CoE).

Ψηφιακή πολιτειότητα → ένα πλαίσιο αναφοράς το οποίο καθοδηγεί τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούμε την **ψηφιακή τεχνολογία** και συμπεριφερόμαστε στο **διαδίκτυο**.

Ως **ψηφιακή τεχνολογία** εννοούμε την τεχνολογία που χρησιμοποιείται σε σύγχρονες συσκευές για αναμετάδοση κάποιων δεδομένων με ιδιαίτερο τρόπο → ιστοσελίδες, *smartphones*, *video streaming* (πχ *skype*, *messenger*, κτλ), *ebooks*, κτλ.

Η ψηφιακή πολιτειότητα i. ορίζει τον τρόπο με τον οποίο έχουμε **πρόσβαση και χρησιμοποιούμε** τις ψηφιακές τεχνολογίες και τα δεδομένα, ii. μας βοηθάει να **αποκτήσουμε τις γνώσεις** που χρειαζόμαστε για να συμμετέχουμε σε διάφορες **κοινότητες** (όπως κοινωνικά δίκτυα ή διαδικτυακές ομάδες συνομιλίας) και την **κριτική κατανόηση** να αποφασίσουμε σε ποιες θέλουμε να συμμετέχουμε.

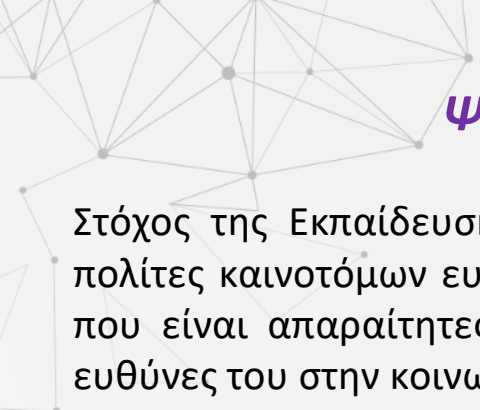
Ψηφιακή Ιθαγένεια



Ψηφιακός πολίτης & Εκπαίδευση (CoE) (1/2)

(ο/η) **ψηφιακός πολίτης** → χρησιμοποιεί την τεχνολογία με **ασφάλεια, ήθος και υπευθυνότητα**, προστατεύοντας τα **δικαιώματα και τις πληροφορίες** του, καθώς και τα δικαιώματα και τις πληροφορίες όλων όσοι/ες συμμετέχουν στον ψηφιακό κόσμο.

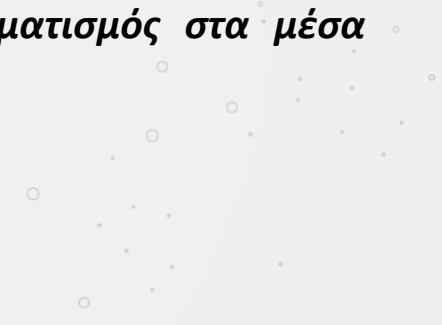
Εκπαίδευση όσον αφορά την **ψηφιακή πολιτειότητα (education for digital citizenship)** είναι η **ενδυνάμωση** των εκπαιδευόμενων όλων των ηλικιών μέσω της εκπαίδευσης ή της απόκτησης ικανοτήτων για **μάθηση και ενεργό συμμετοχή** σε μια **ψηφιακή κοινωνία**, ώστε να ασκούν και να υπερασπίζονται τα **δημοκρατικά τους δικαιώματα και τις υποχρεώσεις** στο διαδίκτυο και να προάγουν και να προστατεύουν τις αξίες των **ανθρωπίνων δικαιωμάτων, της δημοκρατίας και του κράτους δικαίου** στον κυβερνοχώρο.

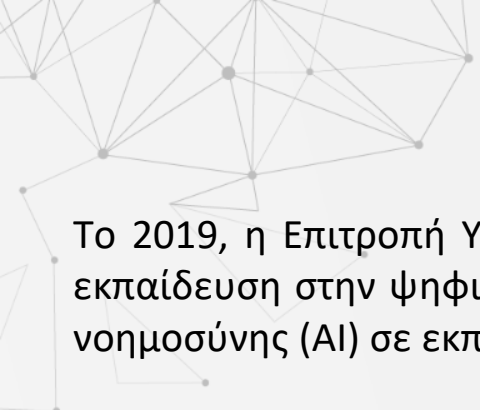


Ψηφιακός πολίτης & Εκπαίδευση (CoE) (2/2)

Στόχος της Εκπαίδευσης (**Digital Citizenship Education**) αποτελεί η παροχή στους/ις νέους/ες πολίτες καινοτόμων ευκαιριών για την ανάπτυξη των **αξιών, στάσεων, δεξιοτήτων και γνώσεων** που είναι απαραίτητες για κάθε πολίτη ώστε να συμμετέχει πλήρως και να αναλαμβάνει τις ευθύνες του στην κοινωνία.

Ο **ψηφιακός γραμματισμός (digital literacy)** είναι η ικανότητα πρόσβασης, διαχείρισης, κατανόησης, ενσωμάτωσης, επικοινωνίας, αξιολόγησης και δημιουργίας πληροφοριών με ασφάλεια και καταλληλότητα μέσω των **ψηφιακών τεχνολογιών για απασχόληση, αξιοπρεπείς θέσεις εργασίας και επιχειρηματικότητα**. Περιλαμβάνει ικανότητες που αναφέρονται ποικιλοτρόπως ως **ηλεκτρονικός γραμματισμός (computer literacy)**, **γραμματισμός στις ΤΠΕ (ICT literacy)**, **πληροφοριακός γραμματισμός (information literacy)** και **γραμματισμός στα μέσα ενημέρωσης (media literacy)** (UNESCO).

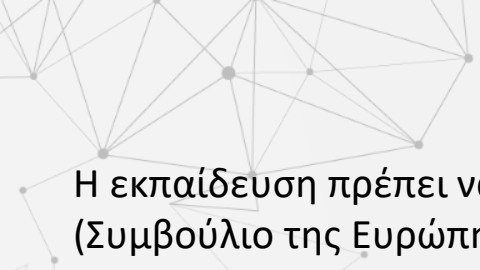




Εκπαίδευση στην εποχή της ΤΝ (1/2)

Το 2019, η Επιτροπή Υπουργών του Συμβουλίου της Ευρώπης εξέδωσε σύσταση σχετικά με την εκπαίδευση στην ψηφιακή ιθαγένεια, στην οποία βασική εστίαση ήταν η εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης (AI) σε εκπαιδευτικά πλαίσια:

*AI offers **many opportunities** but also **carries with it many threats**, which make it necessary to take human rights principles into account in the early design of its application. Educators must be aware of the strengths and weaknesses of AI in learning, so as to be empowered – not overpowered – by technology in their digital citizenship education practices. AI, via machine learning and deep learning, can enrich education ... By the same token, developments in the AI field can **deeply impact interactions between educators and learners** and among citizens at large, which may undermine the very core of education, that is, the fostering of free will and independent and critical thinking via learning opportunities ... Although it seems premature to make wider use of AI in learning environments, **professionals in education and school staff should be made aware of AI and the ethical challenges it poses in the context of schools.***
(Council of Europe 2019)



Εκπαίδευση στην εποχή της ΤΝ (2/2)

Η εκπαίδευση πρέπει να είναι **προσβάσιμη, χωρίς αποκλεισμούς και δίκαιη** για όλους/ες (Συμβούλιο της Ευρώπης).

Τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης έχουν τη δυνατότητα να διαδραματίσουν μετασχηματιστικό ρόλο στην επίτευξη αυτών των στόχων. Μέσω **εξατομικευμένων μαθησιακών διαδρομών (personalized learning pathways), μηχανισμών ανατροφοδότησης σε πραγματικό χρόνο (real-time feedback mechanisms) και καινοτόμων διδακτικών μεθοδολογιών (innovative teaching methodologies)**, η ΤΝ μπορεί να ανταποκριθεί στις διαφορετικές μαθησιακές ανάγκες και να διασφαλίσει ότι κανείς δεν θα μείνει πίσω.

Ταυτόχρονα, το Συμβούλιο της Ευρώπης αναγνωρίζει τη σημασία της αντιμετώπισης των ζητημάτων που σχετίζονται με την **ιδιωτικότητα των δεδομένων, την αλγοριθμική διαφάνεια και τον μετριασμό των προκαταλήψεων** στο πλαίσιο της τεχνητής νοημοσύνης στην εκπαίδευση και στοχεύει να διασφαλίσει ότι η υιοθέτηση συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης ευθυγραμμίζεται με τις αξίες των **ανθρωπίνων δικαιωμάτων και σέβεται την αξιοπρέπεια κάθε μαθητή/ριας**.

TN & Εκπαίδευση

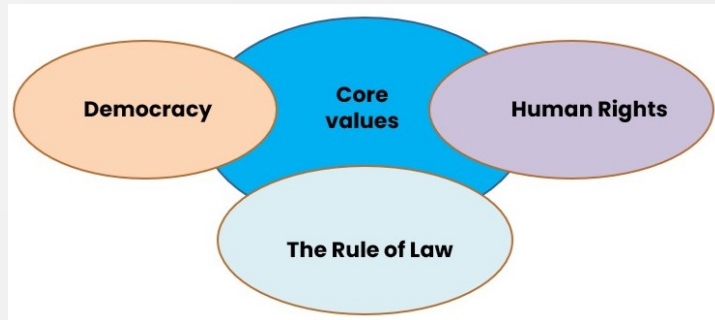
διδασκαλία και μάθηση με TN (*..with AI*)

- Λειτουργίες/συστήματα:
*i. εκπαιδευτικά παιχνίδια, ii. πλατφόρμες προσαρμοστικής μάθησης (adaptive learning platforms),
iii. chatbots, iv. ευφυή συστήματα διδασκαλίας (intelligent tutoring systems)*

διδασκαλία και μάθηση αναφορικά με την TN (*..about AI*)

- γραμματισμός της TN (AI Literacy) (διεπιστημονική προσέγγιση)

Ο γραμματισμός της TN περιλαμβάνει τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απαιτούνται για την αποτελεσματική χρήση, αξιολόγηση και κατανόηση των τεχνολογιών της TN

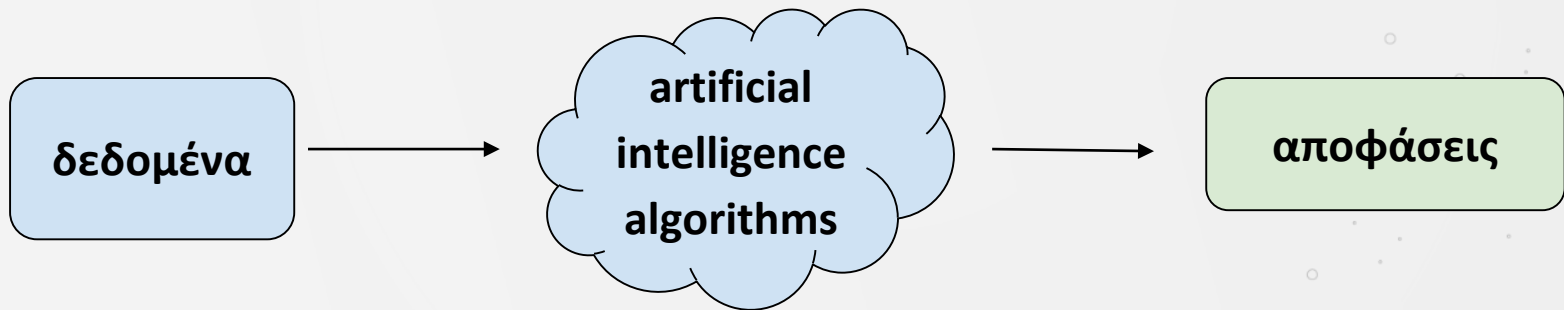


Τι είναι η ΤΝ;

AI refers to machine-based systems that can, given a set of human-defined objectives, make predictions, recommendations, or decisions that influence real or virtual environments. AI systems interact with us and act on our environment, either directly or indirectly. Often, they appear to operate autonomously, and can adapt their behavior by learning about the context. (UNICEF 2021: 16)

Artificial intelligence (AI) is a simulation of human intelligence demonstrated by machines.

Machines that can **think & act rationally, like humans**.



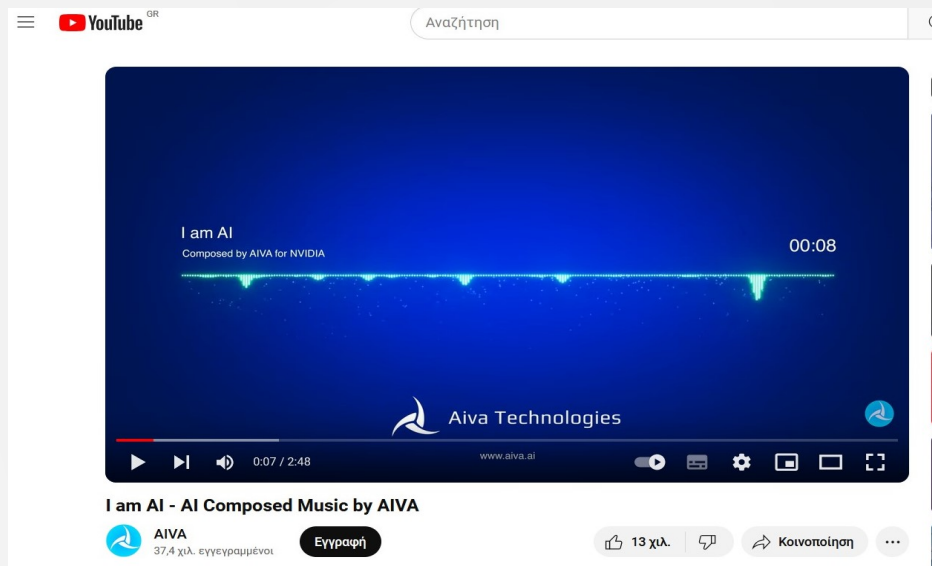
Πώς μοιάζει η ΤΝ;



Πώς μοιάζει η ΤΝ;



Πώς μοιάζει η ΤΝ;



Source: <https://www.youtube.com/watch?v=Emidxpkyk6o>

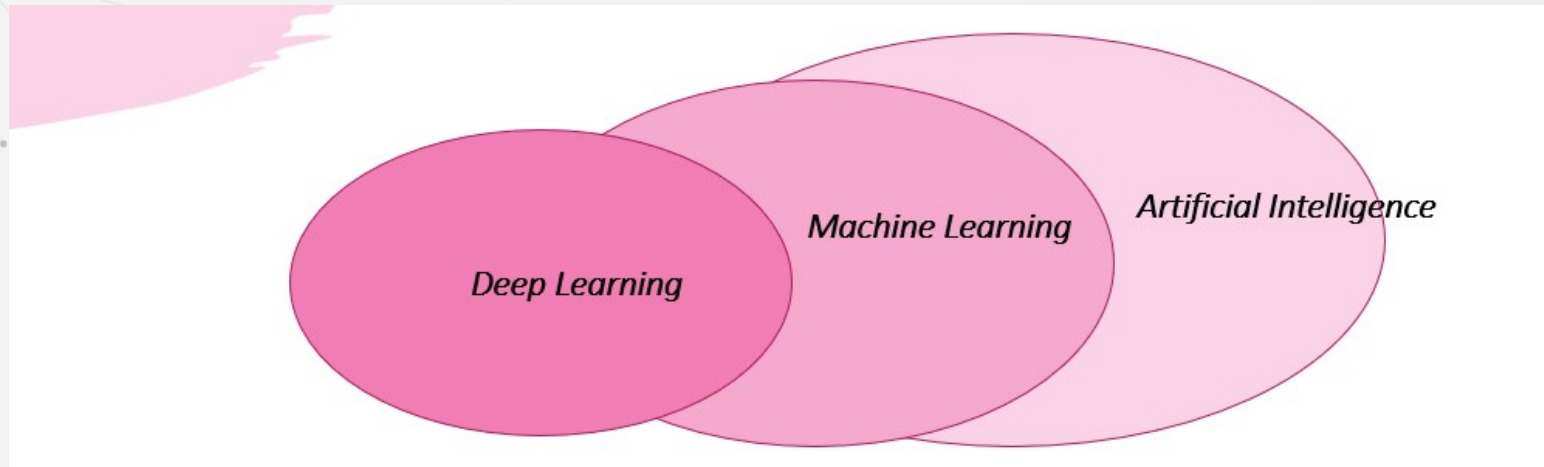
Πώς μοιάζει η ΤΝ;



How will Princess Charlotte look like in some years?

Source: <https://www.hello.gr/image/s980x/webp/file/wp-content/uploads/2023/08/%CE%A3%CF%84%CE%B9%CE%B3%CE%BC%CE%B9%CF%8C%CF%84%CF%85%CF%80%CE%BF-2023-08-13-10.41.32-%CF%80%CE%BC.png>

Η ΤΝ είναι ένα διεπιστημονικό πεδίο μελέτης & θεωρείται κλάδος της πληροφορικής



Machine Learning is a field of AI which based on an understanding of data science and statistics.

Deep learning is a type of machine learning that uses artificial neural networks, structures that resemble neurons in the brain. So, ***AI mimics human intelligence***.

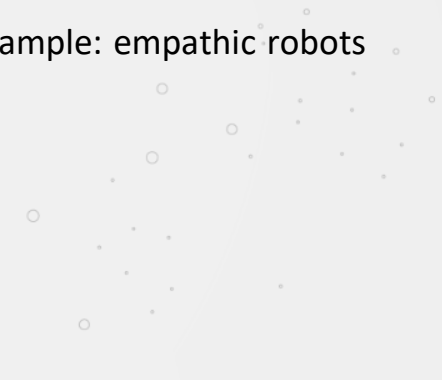


AI Glossary (CoE)

Artificial Intelligence (AI): A set of sciences, theories and techniques whose purpose is to ***reproduce by a machine the cognitive abilities of a human being***. Current developments aim to be able to entrust a machine with complex tasks previously delegated to a human. However, the term artificial intelligence is criticized by experts who distinguish between "strong" AI (who are able to contextualize very different specialized problems completely independently) and "weak" or "moderate" AI (who perform extremely well in their field of training). According to some experts, "strong" AI would require advances in basic research to be able to model the world as a whole and not just improvements in the performance of existing systems.

Big Data: The term "big data" refers to a large heterogeneous data set (open data, proprietary data, commercially purchased data).

Chatbot (conversational agent): Conversational agent that dialogues with its user (for example: empathic robots available to patients, or automated conversation services in customer relations).





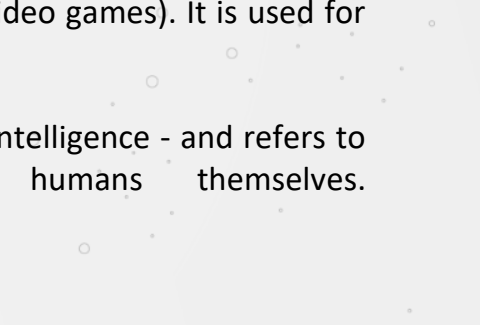
AI Glossary (CoE)

Machine Learning: Machine learning makes it possible to construct a mathematical model from data, including a large number of variables that are not known in advance. The parameters are configured as you go through a learning phase, which uses training data sets to find links and classifies them. The different machine learning methods are chosen by the designers according to the nature of the tasks to be performed (grouping, decision tree). These methods are usually classified into 3 categories: **human-supervised learning, unsupervised learning, and unsupervised learning by reinforcement**. These 3 categories group together different methods including neural networks, deep learning etc.

Metadata: Data used to define, contextualize or characterize other data.

Neural Network (artificial)/Formal Neuron: Algorithmic system, whose design was originally schematically inspired by the functioning of biological neurons and which, subsequently, came close to statistical methods. The so-called formal neuron is designed as an automaton with a transfer function that transforms its inputs into outputs according to precise logical, arithmetic and symbolic rules. Assembled in a network, these formal neurons are able to quickly operate classifications and gradually learn to improve them. This type of learning has been tested by tests on games (Go, video games). It is used for robotics, automated translation, etc.

Natural Language Processing (NLP): NLP is a branch of computer science - specifically artificial intelligence - and refers to the way machines perceive and understand human words, just like humans themselves. (<https://bigblue.academy/en/what-is-NLP-and-how-it-works>)



Generative AI

What is generative AI?

Generative AI refers to the use of AI to create new content, like text, images, music, audio, and videos

How does it work?

Generative AI models are trained on very large datasets from which they learn the patterns and structure and then generate new synthetic content that has similar characteristics

Examples

- Open AI's GPT- 4 – ChatGPT consumer interface
- Open AI's – DALL-E image generator
- META's Llama
- Google's PALM-E 2 - Bard chatbot

- DeepMind's Chinchilla
- Anthropic's Claude -2
- Microsoft's Copilot
- Stability AI – Stable Diffusion-2 image generator

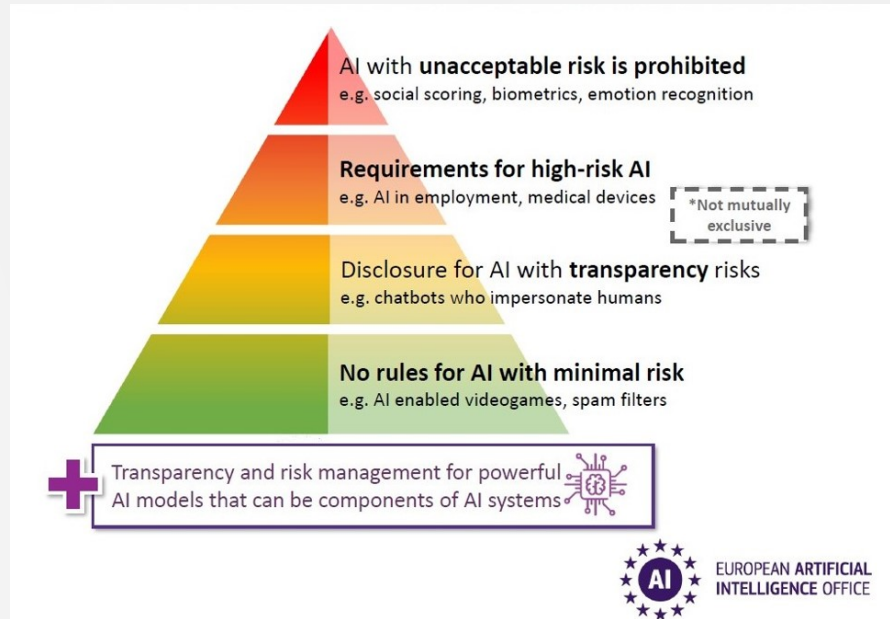
Source: Yordanka Ivanova (EC), Generative AI and the AI Act

EU AI Act

(first Regulation on AI)
(1/8/2024 enters into force)

Στόχοι:

- μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης γενικού σκοπού
- έρευνα & καινοτομία στην **αξιόπιστη** ΤΝ
- η ΕΕ ως ηγέτης στις διεθνείς συζητήσεις αναφορικά με την συνεισφορά της ΤΝ για καλό σκοπό

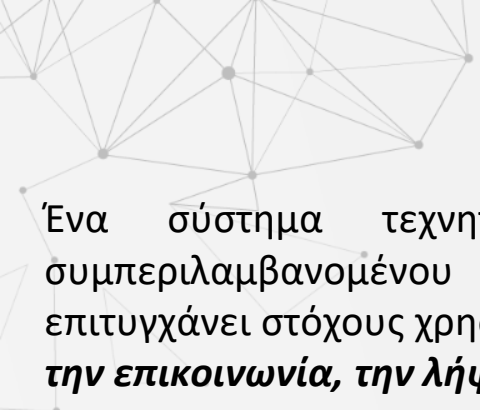




EU AI Act

Στο Άρθρο 5 αναφέρονται πρακτικές που είναι απαγορευμένες:

- **Subliminal, manipulative techniques/exploitation of vulnerabilities** → people's manipulation
 - **Social scoring** → leading to unfavorable treatment
 - **Biometric categorization** → in order to draw conclusions that can categorize people
 - **Real-time remote biometric identification** → in publicly accessible spaces for the purposes of law enforcement, unless and in so far as such use is strictly necessary for specific objectives
 - **Individual predicting policing** → predicting the risks of a person to criminal offence without objective facts
 - **Emotion recognition** → in the workplace and educational institutions
 - **Untargeted scraping of the internet**
- 



AI Systems in Education (1/2)

Ένα σύστημα τεχνητής νοημοσύνης είναι σχεδιασμένο να ενεργεί ορθολογικά, συμπεριλαμβανομένου ενός ευφυούς πράκτορα λογισμικού ή ενσωματωμένου ρομπότ που επιτυγχάνει στόχους χρησιμοποιώντας την **αντίληψη, τον σχεδιασμό, τον συλλογισμό, την μάθηση, την επικοινωνία, την λήψη αποφάσεων και την δράση.**

Τα σύγχρονα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης βασίζονται κυρίως στη μοντελοποίηση της αντίληψης και της γνώσης με στόχο την παροχή εξατομικευμένης διδασκαλίας και περιεχομένου, ενώ η ενισχυμένη με τεχνητή νοημοσύνη μάθηση στοχεύει σε μεμονωμένους/ες μαθητές/ριες και όχι σε ομάδες μαθητών/ριών. (Holmes et al. 2021; Leaton Gray and Kucirkova 2018) (CoE, 2022 Report)





AI Systems in Education (2/2)

The EU's Artificial Intelligence Act (AI Act) ορίζει τέσσερα επίπεδα κινδύνου για τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης: μη αποδεκτός (**unacceptable**), υψηλός (**high**), περιορισμένος (**limited**) και ελάχιστος (ή καθόλου) κίνδυνος (**minimal (or no) risk**). Για κάθε κατηγορία υπάρχουν διαφορετικοί κανονισμοί και απαιτήσεις.

Σύμφωνα με το παράρτημα III, πρόσθετοι τομείς, συμπεριλαμβανομένης της **εκπαίδευσης και της επαγγελματικής κατάρτισης** (όπως η αξιολόγηση σπουδαστών σε εκπαιδευτικά ιδρύματα), θα χαρακτήριζαν τα αυτόνομα συστήματα ΤΝ ως υψηλού κινδύνου (**high-risk**).



Σχέδιο Δράσης για την Ψηφιακή Εκπαίδευση (1/2) (Digital Education Action Plan)

Το σχέδιο δράσης για την ψηφιακή εκπαίδευση (2021-2027) είναι μια πρωτοβουλία της ΕΕ στο πλαίσιο χάραξης πολιτικής που καθορίζει ένα κοινό όραμα για μια **υψηλής ποιότητας, συμπεριληπτική και προσβάσιμη ψηφιακή εκπαίδευση**, η οποία αποσκοπεί στην στήριξη της προσαρμογής των συστημάτων εκπαίδευσης και κατάρτισης των κρατών μελών στην ψηφιακή εποχή.

1^η προτεραιότητα: Προώθηση της ανάπτυξης ενός ψηφιακού εκπαιδευτικού οικοσυστήματος υψηλών επιδόσεων

- ψηφιακή εκπαίδευση και κατάρτιση
- σύσταση σχετικά με προσεγγίσεις μικτής μάθησης (blended learning) για την παροχή υψηλής ποιότητας και χωρίς αποκλεισμούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης
- πλαίσιο περιεχομένου ψηφιακής εκπαίδευσης
- συνδεσιμότητα και ψηφιακός εξοπλισμός για την εκπαίδευση και την κατάρτιση
- ηθικές κατευθυντήριες γραμμές για την χρήση της ΤΝ και των δεδομένων στη διδασκαλία και την μάθηση για τους εκπαιδευτικούς

Σχέδιο Δράσης για την Ψηφιακή Εκπαίδευση (2/2) (Digital Education Action Plan)

2^η προτεραιότητα: **Ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων και ικανοτήτων για τον ψηφιακό μετασχηματισμό**

- κοινές κατευθυντήριες γραμμές για τους εκπαιδευτικούς για την προώθηση του ψηφιακού γραμματισμού και την αντιμετώπιση της **παραπληροφόρησης** μέσω της εκπαίδευσης και της κατάρτισης
- επικαιροποίηση του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Ψηφιακών Ικανοτήτων ώστε να συμπεριλάβει δεξιότητες που σχετίζονται με την ΤΝ και τα δεδομένα
- ευρωπαϊκό πιστοποιητικό ψηφιακών δεξιοτήτων (EDSC)
- συστάσεις για τη βελτίωση της παροχής ψηφιακών δεξιοτήτων στην εκπαίδευση και την κατάρτιση
- πρακτική άσκηση ψηφιακών ευκαιριών (Digital Opportunity Traineeships)

Digital citizenship competences comprise 10 different domains of activity under three umbrellas: **Being online**, **Well-being online** and **Rights online**.



- ▶ **The first group, *Being Online***, includes domains that relate to competences needed in order to access the digital society, freely express oneself, and use digital tools creatively and with a critical mind.
- ▶ **The second group, *Well-being Online***, includes domains that relate to competences needed to engage positively in the digital society, and develop a healthy relationship with technology.
- ▶ **The third group, *Rights Online***, includes domains that relate to competences related to the rights and responsibilities of citizens in complex, diverse societies in a digital context, where privacy is protected and active participation is empowered.

Προκλήσεις (1/2)

2 διαφορετικές προσεγγίσεις:

- **τεχνολογικές** - σύνδεση με τις τεχνικές πτυχές των συστημάτων ΤΝ (ποιότητα δεδομένων και μεροληψία στα δεδομένα, ανησυχίες για την προστασία της ιδιωτικής ζωής, διαφάνεια και επεξηγηματικότητα κ.λπ.)
- **μη τεχνολογικές** - συνδέονται με τις κοινωνικο-τεχνικές πτυχές των συστημάτων ΤΝ (ηθικοί προβληματισμοί, αντίκτυπος στις κοινωνικές αξίες, κοινωνική και περιβαλλοντική ευημερία κ.λπ.)



- επανεξέταση των μεθ
- καταπολέμηση κάθε
- **ενδυνάμωση και ενδ**
- τεχνολογίες**





Αντιμετώπιση προκλήσεων

- δημιουργία μίας **συμπεριληπτικής** και **δημοκρατικής** κοινωνίας
 - προώθηση/ενίσχυση της καινοτομίας & της παραγωγικότητας
 - παροχή ίσων ευκαιριών
 - εμπλοκή όλων των πολιτών στην διαδικασία λήψης αποφάσεων – διαδικασία διαβουλεύσεων
 - προώθηση ‘ίσων’ ρόλων στην κοινωνία
 - **εκδημοκρατισμός της τεχνολογίας (AI)**
 - *όλοι/ες οι εμπλεκόμενοι στην εκπαιδευτική διαδικασία (εκπαιδευόμενοι, εκπαιδευτικοί, εκπαιδευτικοί συντονιστές, γονείς, κλπ.) πρέπει να κατανοήσουν τις δυνατότητες που ανοίγει η Τεχνητή Νοημοσύνη, καθώς και τις προκλήσεις που παρουσιάζει*
- 